أهم الأساسيات الهامة لدراسة الفيزياء للصف الثالث الثانوي (جزء أول)

- الأساسيات الفيزيائية

1) الكميات الفيزيائية

كل ما نتعامل معه في مادة الفيزياء هي كميات فيزيائية، وهي نوعان ....

كميات فيزيائية أساسية	كميات فيزيائية مشتقة
هي كميات لا تعرف بدلالة كميات أخرى. مثل: - الكتلة (m) - الطول / المسافة / الارتفاع (ℓ) - الزمن (t)	هي كميات تُعرف بدلالة كميات أخرى. مثل: - السرعة (v) - العجلة (a) - القوة (F)

2) وحدات القياس

كل كمية فيزيائية أساسية لها وحدة قياس حسب النظام الدولي SI

الكمية الفيزيائية	وحدة القياس
الكتلة (m)	كيلوجرام kg
الطول (ℓ)	متر m
الزمن (t)	ثانية s

ويمكن استنتاج أي وحدة قياس لأي كمية فيزيائية مشتقة عن طريق العلاقة الرياضية للكمية بالتعويض عن كل كمية بوحدة قياسها

3) المتجهات

الكميات الفيزيائية يمكن تقسيمها من حيث اتجاهها ...

كميات فيزيائية قياسية	كميات فيزيائية متجهة
هي كميات فيزيائية لها مقدار فقط وليس لها اتجاه. مثل: - الكتلة (m) - الطول (ℓ) - الزمن (t) - الطاقة (E)	هي كميات فيزيائية تعرف تعريفا تاما بمعرفة المقدار والاتجاه. مثل: - السرعة (v) - العجلة (a) - القوة (F) - عزم الازدواج (τ)

طرق إيجاد محصلة مجموعة كميات متجهة (من نفس النوع) عن طريق

الجمع	الطرح	فيثاغورث
إذا كان اتجاه الكميتين في نفس الاتجاه. واتجاه المحصلة هو نفسه اتجاه الكميتين.	إذا كان اتجاه الكميتين متعاكس. واتجاه المحصلة هو اتجاه الكمية الأكبر مقدارا.	إذا كان اتجاه الكميتين متعامدين. ويمكن حساب اتجاه المحصلة مع الأفقي $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\text{الرأسي}}{\text{الأفقي}}\right)$

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

4) كمية التحرك

أي جسم (له كتلة m) يتحرك بسرعة (v) عنده كمية تحرك (P_L) وتحسب من العلاقة:

$$P_L = mv$$

ووحدة قياسها (kg.m/s)

وعندما يتوقف الجسم عن الحركة (v=0) تنعدم كمية التحرك.

5) طاقة الحركة

أي جسم (له كتلة m) يتحرك بسرعة (v) عنده طاقة حركة (K.E) وتحسب من العلاقة:

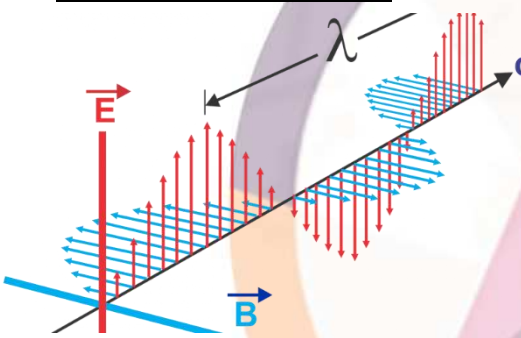
$$K.E = \frac{1}{2}mv^2$$

ووحدة قياسها (الجول J)

وعندما يتوقف الجسم عن الحركة (v=0) تنعدم طاقة الحركة وتتحول الطاقة لشكل آخر.

6) الموجات الكهرومغناطيسية

الموجات الكهرومغناطيسية هي إحدى أنواع الموجات، وتتميز بقدرتها بالانتشار في الفراغ وثبوت سرعتها في نفس الوسط.



وتتركب من مجال كهربي مهتز عموديا على مجال مغناطيسي مهتز وكلاهما ينتشران في اتجاه عمودي على كلا المجالين.

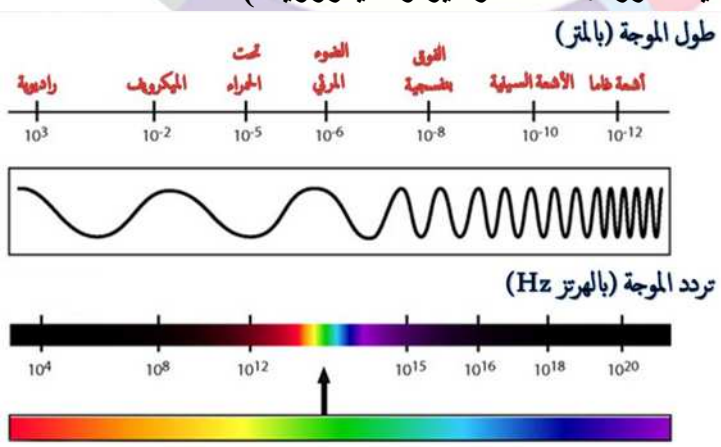
سرعتها في الهواء والفراغ أكبر سرعة

$$C = 3 \times 10^8 m/s$$

$$C = \lambda\nu$$

حيث (λ) هي الطول الموجي للموجة ، و (ν) هو ترددها

كلما زاد التردد للموجة الكهرومغناطيسية (قل الطول الموجي) زادت طاقتها وزاد ضررها (أخطر الموجات الكهرومغناطيسية : أشعة X وأشعة جاما) بينما (أقل الموجات الكهرومغناطيسية ضررا : أشعة الراديو والميكروويف)



الضوء المرئي (الأبيض) هو أحد أجزاء الطيف الكهرومغناطيسي مكون من 7 ألوان ترتيبهم من الأكبر طول موجي للأقل: (أحمر – برتقالي – أصفر – أخضر – أزرق – نيلي – بنفسجي)

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

7) الكثافة

نعرف الكثافة على أنها "كتلة وحدة الحجوم من المادة" وهي تتوقف على نوع المادة ودرجة الحرارة فقط.

$$\rho = \frac{m}{Vol}$$

ووحدة قياسها (kg/m^3)

8) الوزن

أي جسم (له كتلة m) موضوع على كوكب الأرض، يجذبه الأرض تجاهه بقوة تُسمى قوة الوزن (F_g) وبسببها تزداد سرعة الجسم عند سقوطه سقوطا حرا بعجلة الجاذبية الأرضية ($g=9.8m/s^2$)

$$F_g = mg$$

ووحدة قياسها (نيوتن N)

مع خالص الدعوات بالنجاح والتفوق

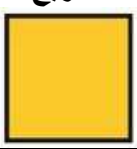
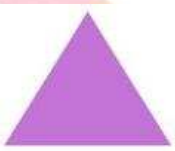
Mr. Ali Reda

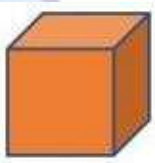
01015762543

أهم الأساسيات الهامة لدراسة الفيزياء للصف الثالث الثانوي (جزء ثان)

- الأساسيات الرياضية

1) محيطات ومساحات وحجوم بعض الأشكال الهندسية

الشكل الهندسي	المحيط	المساحة
المربع 	طول الضلع × 4 $4L$	طول الضلع × نفسه L^2
المستطيل	2 × (الطول + العرض) $2(L_1+L_2)$	الطول × العرض $(L_1 \times L_2)$
المثلث 	مجموع أطوال الأضلاع	0.5 (القاعدة × الإرتفاع)
الدائرة	2 ط نق $2\pi r$	ط نق^2 πr^2

الشكل الهندسي	الحجم
المكعب 	طول الضلع × نفسه × نفسه L^3
متوازي المستطيلات	الطول × العرض × الارتفاع $L_1 \times L_2 \times L_3$
الكرة	$\frac{4}{3}$ ط نق^3 $\frac{4}{3}\pi r^3$
الاسطوانة	مساحة الوجه × الارتفاع $Ah = \pi r^2 h$

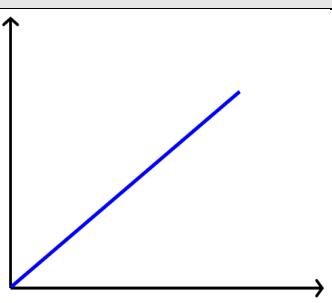
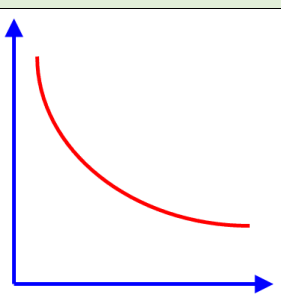
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

2) التحويلات

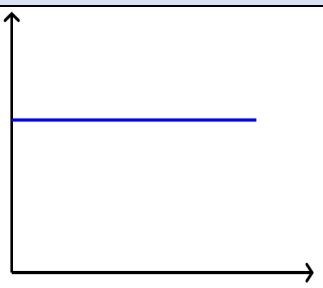
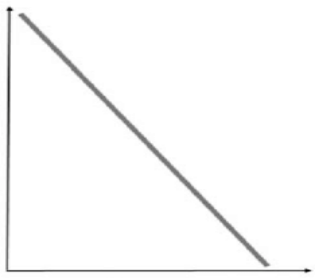
بشكل عام	تصغير الوحدة	
	سنتي – c	10^{-2} الوحدة
	مللي – m	10^{-3} الوحدة
	ميكرو – μ	10^{-6} الوحدة
	نانو – n	10^{-9} الوحدة
	انجستروم – Å (خاص بالأطوال)	10^{-10} الوحدة
	بيكو – p	10^{-12} الوحدة
	فمتو – f	10^{-15} الوحدة
	تكبير الوحدة	
	كيلو – k	10^{3} الوحدة
	ميجا – M	10^{6} الوحدة
	جيجا – G	10^{9} الوحدة
	تيرا – T	10^{12} الوحدة
السرعات	$km/h = \frac{5}{18} m/s$ $cm/s = 10^{-2} m/s$	
الأزمنة	1 h = 60 min 1 min = 60 s 1 h = 3600 s	
الكتل	$1Ton = 10^{3} kg$	

3) أنواع العلاقات الرياضية

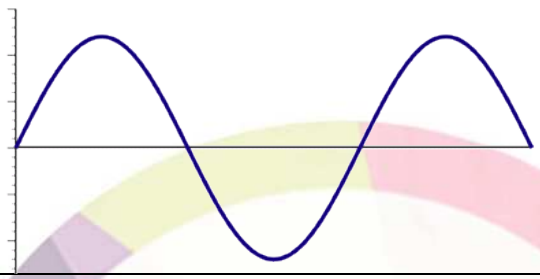
عند استنتاج علاقة رياضية يتم تمثيلها بصورة بيانية حسب نوع العلاقة بين المتغير والمتغير التابع

علاقة طردية (مثل: $y = 8x$)	علاقة عكسية (مثل: $y = \frac{3}{x}$)
	
لها ميل slope موجب	ليس لها ميل

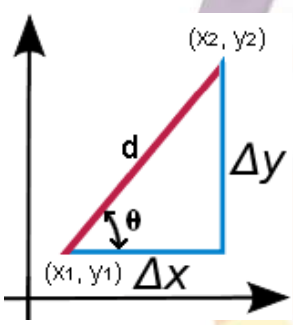
موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

علاقة ثابتة (مثل: $y = 9$)	علاقة "تناقصية" (مثل: $y = -8x$)
	
ميلها يساوي صفر	لها ميل slope سالب

علاقة جيبية (مثل: $y = 5sin(2x)$)



4) حساب ميل الخط المستقيم



يحسب ميل الخط المستقيم فقط بإحدى الطريقتين ...

- $\text{slope} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$
- $\text{slope} = \tan(\theta)$

(عندما يُرسم المحور الأفقي والرأسي بنفس مقياس الرسم)

مع خالص الدعوات بالنجاح والتفوق

Mr. Ali Reda

01015762543

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK